

Hodnocení vedoucího práce – Kristýna Bernklauová

Kristýna Bernklauová předložila bakalářskou práci (BP) na téma Konceptuální testy ve výuce čítající 42 stran a zhruba 62 000 znaků. Jedná se o aktuální a v České republice dosud jen okrajově řešenou problematiku, u které se musela bakalantka seznámit s poměrně značným množstvím cizojazyčné časopisecké literatury. Z tohoto pohledu mohu prohlásit, že slečna Bernklauová přistoupila k svému úkolu zodpovědně, pravidelně konzultovala dané téma a proaktivně řešila problémy, které se během práce na tématu objevovaly. Ačkoliv samotné dokončení práce bylo jen několik dnů před termínem, studentka dodávala postupně jednotlivé kapitoly tak, že jsem stihl celou práci prostudovat a uvést připomínky a požadavky na doplnění, které autorka vesměs reflektovala. Přístup studentky a spolupráci s vedoucím práce tedy hodnotím jednoznačně pozitivně.

Práce je klasicky členěna na teoretickou a praktickou část. V úvodu teoretické části autorka na základě poznatků z aktuální literatury týkající se transdisciplinární didaktiky seznamuje čtenáře s pojmy koncept, prekoncept a konceptuální fyzika. Vhodně ilustruje, že koncept je třeba chápat obecněji než jako „pojem“ a stručně uvádí rovněž možnosti hierarchizace konceptů ve fyzice. Poměrně detailně se věnuje problematice prekonceptů a miskoncepcí ve výuce fyziky, kde vychází ze známé monografie Mandíkové a Trny. Možná by bylo vhodné se v této části zmínit i o jiných přístupech k této problematice, které reprezentuje např. monografie Slavíka et al. Transdisciplinární didaktika. Celkově je však tato kapitola zpracována odpovídajícím způsobem. Nejvýznamnější složkou teoretické části je kapitola věnovaná přímo konceptuálním testům ve fyzice (název kapitoly zde téměř kopíruje název celé práce, což možná není úplně vhodné; bylo by lepší už v názvu kapitoly uvést že jde vlastně o přehledovou studii na toto téma...). Autorka vymezuje pojem konceptuální test a postupně rozebírá vývoj od jednokrokových až ke čtyřkrokovým testům, přičemž vhodně uvádí výhody a nevýhody jednotlivých přístupů. Následně zmiňuje významné testy patřící do jednotlivých kategorií. Cenný je rovněž přehled konceptuálních testů užitých v české didaktice fyziky. Celkově uvedená kapitola obsahuje vše podstatné pro plynulý přechod k praktické části práce. Ještě před tímto přechodem však autorka stručně popisuje metodu Peer Instruction, jejíž vznik a vývoj je s konceptuálním testováním úzce spjat. Metoda je popsána poměrně stručně, ale jasně a srozumitelně, a to včetně pozadí jejího vzniku.

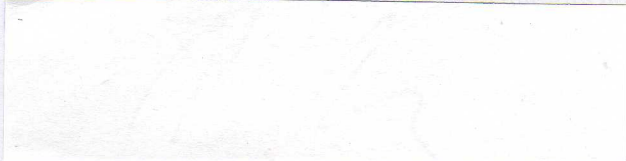
V praktické části autorka formuluje cíl svého výzkumu, jímž bylo provést pilotní testování užitím několika úloh z modifikovaného čtyřkrokového testu o geometrické optice, jenž pochází původně z Turecka. Partikulárním cílem bylo odhalení miskoncepcí a jejich srovnání s tím, co je známo z literatury. Pilotní testování bylo realizováno na vzorku 90 žáků z Bezpečnostně právní akademie Plzeň a Masarykova gymnázia v Plzni. Třídy jsou v práci vhodně popsány, poněkud přesněji mohlo být vysvětleno to, jak vznikl právě tento vzorek respondentů. Autorka se rozhodla provést vyhodnocení průzkumu lokálně po jednotlivých úlohách bez celkového zhodnocení testu. To je vzhledem k tomu, že byly v pilotním ověření zahrnuty pouze 4 úlohy, rozumné. Vyhodnocení každé z úloh je provedeno v několika krocích zahrnujících odpovědi na základní otázku, míru jistoty respondentů, správnost přiřazení relevantního fyzikálního odůvodnění a celkové shrnutí výsledků. Z něj je patrné, že u všech úloh bylo jen velmi málo žáků, kteří uvedli správnou odpověď s vysokou mírou jistoty a zároveň přiřadili správně relevantní odůvodnění. Vysoká míra nejistoty s odpovědí byla zaznamenána i u základní úlohy číslo 1, která ověřuje pochopení samotných základů optického zobrazování na principu zákona odrazu. Jsou srovnávány odpovědi dívek a chlapců a rovněž úspěšnost na gymnáziu a na druhé uvažované střední škole. Naopak chybí detailnější statistické vyhodnocení dat a rovněž zjištění korelací mezi úspěšností v testu a například známkami z fyziky. Vzhledem k tomu, že cílem byla pilotáž testu, není absence těchto částí problematická, jde však o náměty k případnému rozvinutí tohoto tématu v rámci dalšího

výzkumu. V diskuzi autorka prokázala schopnost zamyslet se nad interpretací výsledků pilotního testování, když srovnává zjištěné miskoncepce s literaturou a navrhuje možná řešení vedoucí k překonání těchto miskonceptů (např. vhodné exponáty do science center). V závěru jsou následně shrnuty hlavní poznatky získané v rámci výzkumné studie a jsou naznačeny i možnosti dalšího rozvinutí daného tématu

Po odborné stránce pokládám předloženou BP za kvalitní. Rovněž k formálnímu zpracování nemám zásadní výhrady, gramaticky i stylisticky je práce navzdory občas se objevujícím „kostrbatým“ formulacím na odpovídající úrovni, překlepů a typografických chyb se vyskytuje vzhledem k rozsahu přiměřené množství. Na dobré úrovni je i práce s literaturou, ačkoliv se v seznamu objevují ojedinělé drobné prohřešky proti citační normě.

Závěr: S ohledem na náročnost a originalitu zpracovávaného tématu pokládám předloženou bakalářskou práci za kvalitní, doporučuji ji k ústní obhajobě a navrhuji hodnocení výborně.

V Plzni dne 6. května 2019



Mgr. Jiří Kohout, Ph.D., vedoucí bakalářské práce